

Fundamentos de programación.

Tarea 2. Algoritmos y programas.

Antes de iniciar la tarea debes hacer fork al proyecto que se encuentra en:

https://github.com/FundamentosProgramacion/Tarea_02

Después de hacer fork, clona el proyecto en tu computadora y completa este documento como se pide en cada uno de los **5** problemas.

Al terminar, debes subir a tu cuenta de github los cambios y hacer un **Pull Request** para que califique tu trabajo. **NO OLVIDES** agregar tu nombre directa o indirectamente para que se registre tu calificación de manera correcta.

1. Elabora un algoritmo y escribe un programa que muestre en la pantalla la siguiente información:

- Tu nombre completo.
- Tu matrícula.
- Tu carrera.
- Tu escuela de procedencia (Preparatoria, si es Prepa Tec el programa que cursaste)
- Dos o tres líneas que te describan de manera general (gustos, habilidades, deportes, libros preferidos, viajes, etc.)

Análisis.

Entradas: (No hay)

Salidas:

Relación E/S: (No hay)

Inserta aquí la imagen con el **algoritmo**. (foto, captura de pantalla, texto, etc.)

imprimir texto

El programa lo escribes directamente en el archivo en **github**, [milinfo.py](#).

Ejemplo de salida:

Nombre:

Margarito Pérez

Matrícula:

A01112131

Carrera:

ISC

Escuela de procedencia:

Prepa Tec, programa Bicultural

Descripción:

Me gusta la tecnologia y todo lo relacionado con la computacion.

Practico el futbol americano y me gusta tocar la guitarra.

2. La velocidad de un auto puede calcularse con la fórmula $v = d/t$. (v -velocidad, d -distancia, t -tiempo). Elabora un algoritmo y escribe un programa que pregunte al usuario la velocidad a la que viaja un auto (km/h) y calcule e imprima lo siguiente:

- La distancia en km. que recorre en 7 hrs.
- La distancia en km. que recorre en 4.5 hrs.
- El tiempo en horas que requiere para recorrer 437 km.

Análisis.

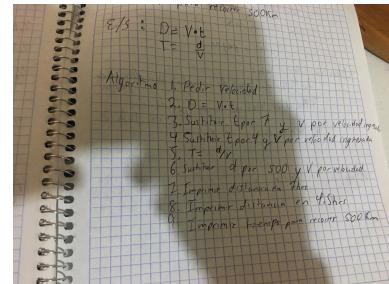
Entradas: Velocidad en KM

Salidas: Distancia en 7hrs, Distancia en 4.5hrs, Tiempo para recorrer.

Relación E/S: $D=V*T$, $T=D/V$

Inserta aquí la imagen con el **algoritmo**. (foto, captura de pantalla, texto, etc.)

El programa lo escribes directamente en el archivo en [github](#), [auto.py](#).



Ejemplo de salida: (Siempre imprime un decimal)

Velocidad del auto en km/h: 115

Distancia recorrida en 7 hrs: 805.0 km

Distancia recorrida en 4.5 hrs: 517.5 km

Tiempo para recorrer 500 km: 3.8 hrs.

3. Elabora un algoritmo y escribe un programa que calcula el costo total de una comida en un restaurante.

- El programa le pregunta al usuario el total de la comida.
- Agrega 13% de propina y 15% de IVA.
- Cada porcentaje se calcula con respecto al costo de la comida.
- Imprime:
 - El subtotal (costo de la comida)
 - La propina.
 - El IVA.
 - El total a pagar. (subtotal + propina + IVA)

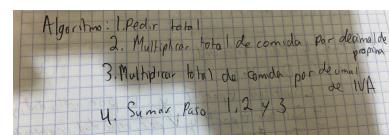
Análisis.

Entradas: Total de la comida

Salidas: Subtotal, Propina, IVA y total a pagar

Relación E/S: (total de comida * .Propina) + (total de comida * .IVA) + (total a pagar)

Inserta aquí la imagen con el **algoritmo**. (foto, captura de pantalla, texto, etc.)



El programa lo escribes directamente en el archivo en [github](#), [cuenta.py](#).

Ejemplos de salida: (mostrar centavos en las cantidades)

Costo de su comida: 100

Propina: \$13.00

IVA: \$15.00

Total a pagar: \$128.00

Costo de su comida: 255

Propina: \$33.15

IVA: \$38.25

Total a pagar: \$326.40

4. Elabora un algoritmo y escribe un programa que calcula el porcentaje de hombres y mujeres inscritos en una clase.

- El programa le pregunta al usuario el número de mujeres y el número de hombres inscritos.
- Imprime:
 - El número total de alumnos inscritos.
 - El porcentaje de mujeres.
 - El porcentaje de hombres.

Análisis.

Entradas: Número de Mujeres y número de Hombres inscritos

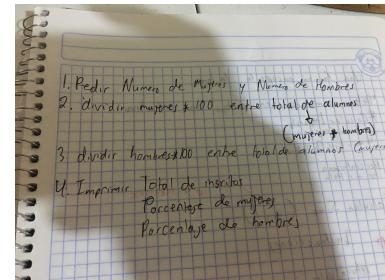
Salidas: número total de alumnos, porcentaje de mujeres y hombres

Relación E/S: Número de mujeres * 100 / número total de alumnos

Número de hombres * 100 / número total de alumnos

Inserta aquí la imagen con el **algoritmo**. (foto, captura de pantalla, texto, etc.)

El programa lo escribes directamente en el archivo en [github](#), [porcentajes.py](#).



Ejemplo de salida (un decimal en los porcentajes):

Mujeres inscritas: 13

Hombres inscritos: 15

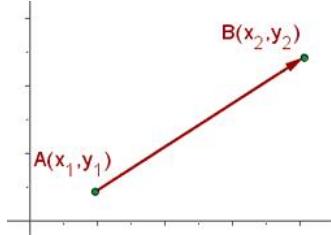
Total de inscritos: 28

Porcentaje de mujeres: 46.4%

Porcentaje de hombres: 53.6%

5. Elabora un algoritmo y escribe un programa que calcula la distancia entre dos puntos.

- El programa le pregunta al usuario las coordenadas x_1, y_1 del primer punto y, también, las coordenadas x_2, y_2 del segundo punto.
- Imprime:
 - La distancia entre los dos puntos.



$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

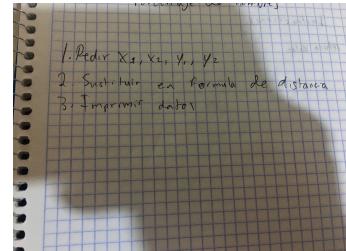
Análisis.

Entradas: $x_1 \ y_1 \ x_2 \ y_2$

Salidas: distancia

Relación E/S: $D = \text{SQRT}((x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2)$

Inserta aquí la imagen con el algoritmo. (foto, captura de pantalla, texto, etc.)



Crea el programa desde cero y lo agregas al repositorio en github, [coordenadas.py](#).

Ejemplo de salida (4 decimales en el resultado):

x1: 6
y1: 4
x2: 10
y2: 5
Distancia: 4.1231

Evaluación.

Problema	Análisis	Algoritmo	Programa
1	7	7	6
2	7	7	6
3	7	7	6
4	7	7	6
5	7	7	6